

CLIPPEDIMAGE= JP409062651A  
PAT-NO: JP409062651A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09062651 A  
TITLE: ELECTRONIC MUSEUM SERVICE DEVICE

PUBN-DATE: March 7, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OBARA, KAZUHIRO

MOMOI, SHIGEHARU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

N/A

APPL-NO: JP07216098

APPL-DATE: August 24, 1995

INT-CL\_(IPC): G06F017/00; G06F017/30 ; G09B005/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic museum service device for automatically selecting and displaying a series of museum contents suited to a learning objective.

SOLUTION: This electronic museum service device 2 is composed of a museum content storage means 10 for storing museum content information as a teaching material element, a museum utilization teaching material storage means 14 for storing teaching materials composed of the teaching material element and a museum utilization teaching material retrieval means 12 for retrieving a desired teaching material. The museum utilization teaching material storage means 14 is composed of a learning objective storage means 20 for storing the learning objective relating to the museum contents, a teaching material element storage means 22 for storing the teaching material element in relation to the learning objective, a learner understanding condition storage means 24 for storing the achievement information of learning corresponding to the learning objective and a teacher strategy function means 26 for deciding the teaching material element to be presented next based on the achievement information of the learning.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-62651

(43) 公開日 平成9年(1997)3月7日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/00

17/30

G 0 9 B 5/06

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/20

G 0 9 B 5/06

G 0 6 F 15/40

技術表示箇所

Z

3 7 0 G

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-216098

(22) 出願日 平成7年(1995)8月24日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 小原 和博

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 桃井 茂晴

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦

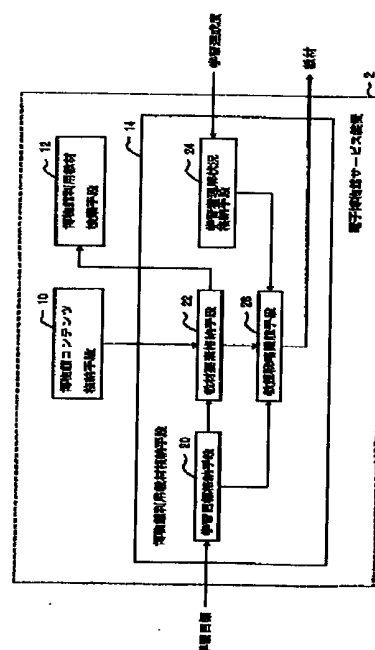
(54) 【発明の名称】 電子博物館サービス装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は学習目標に適合した一連の博物館コンテンツが自動的に選択、表示される電子博物館サービス装置の提供を目的とする。

【解決手段】 本発明の電子博物館サービス装置2は、博物館コンテンツ情報を教材要素として格納する博物館コンテンツ格納手段10と、教材要素からなる教材を格納する博物館利用教材格納手段14と、所望の教材を検索する博物館利用教材検索手段12とからなる。博物館利用教材格納手段14は、博物館コンテンツに関する学習目標を格納する学習目標格納手段20と、教材要素を学習目標に関連付けて格納する教材要素格納手段22と、学習目標に対応する学習の達成情報を格納する学習者理解状況格納手段24と、学習の達成情報に基づいて次に提示されるべき教材要素を決定する教授戦略機能手段26とからなる。

本発明の原理構成図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像、音声、文字などの電子化されたマルチメディア情報を提供する電子博物館サービス装置であって、

上記マルチメディア情報として表わされた博物館コンテンツ情報を教材要素として格納する博物館コンテンツ格納手段と、

上記教材要素の組み合わせよりなる教材を格納する博物館利用教材格納手段と、

上記教材の中から所望の教材を検索する博物館利用教材検索手段とからなり、

上記博物館利用教材格納手段は、

上記博物館コンテンツ情報を利用した学習の学習目標を格納する学習目標格納手段と、

上記教材要素を上記学習目標に関連付けて格納する教材要素格納手段と、

上記学習目標に対応する評価データとして表わされた学習の達成情報を格納する学習者理解状況格納手段と、

上記学習の達成情報に基づいて、次に提示されるべき上記教材要素を決定する教授戦略機能手段とからなる、電子博物館サービス装置。

【請求項2】 上記教授戦略機能手段は、上記学習の達成情報に基づいて、次に提示されるべき上記教材を決定する手段を更に有する請求項2記載の電子博物館サービス装置。

【請求項3】 電子化された博物館コンテンツ情報を提供する電子博物館サービス装置であって、

電子化された博物館コンテンツ情報を格納する少なくとも一つの博物館コンテンツ格納手段と、

上記博物館コンテンツ情報を利用した学習の目標を表わす学習目標情報を格納する手段と、上記博物館コンテンツ格納手段に格納された上記博物館コンテンツ情報を要素とし、上記学習目標情報に関連付けられた教材を格納する手段とからなる少なくとも一つの博物館利用教材格納手段と、

上記博物館利用教材格納手段に格納された上記教材の中から所望の教材を検索する博物館利用教材検索手段とからなり、

上記博物館利用教材格納手段は、上記学習目標情報に対応する学習目標の達成情報を取得し格納する学習者理解状況格納手段と、上記学習目標情報と、上記学習目標の達成情報とに基づいて、次に提示されるべき教材を選択する教授戦略機能手段を更に有する、電子博物館サービス装置。

【請求項4】 上記少なくとも一つの博物館コンテンツ格納手段と、上記少なくとも一つの博物館利用教材格納手段と、上記博物館利用教材検索手段は、夫々、通信ネットワークを介して接続可能である請求項3記載の電子博物館サービス装置。

【請求項5】 上記教材は、少なくとも一つの教材要素

からなる学習シナリオである請求項3又は4記載の電子博物館サービス装置。

【請求項6】 上記教授戦略機能手段は、上記学習目標情報と、上記学習目標情報に対応する上記学習目標の達成情報との関係に応じて、上記次に提示されるべき教材を定める教授戦略情報を有する請求項3乃至5のうちいずれか1項記載の電子博物館サービス装置。

【請求項7】 通信ネットワークを介して接続されたクライアント装置に電子化された博物館コンテンツ情報を提供する電子博物館サービス装置であって、

電子化された博物館コンテンツ情報を格納する少なくとも一つの博物館コンテンツ格納手段と、

上記博物館コンテンツ情報を利用した学習の目標を表わす学習目標情報を格納する手段と、上記博物館コンテンツ格納手段に格納された上記博物館コンテンツ情報を要素とし、上記学習目標情報に関連付けられた教材を格納する手段を有する少なくとも一つの博物館利用教材格納手段と、

上記博物館利用教材格納手段に格納された上記教材の中から所望の教材を検索する博物館利用教材検索手段とからなり、

上記博物館利用教材格納手段は、上記学習目標情報に対応する学習目標の達成情報を取得し格納する学習者理解状況格納手段と、上記学習目標情報と、上記学習目標の達成情報とに基づいて、次に提示されるべき教材を選択する教授戦略機能手段を更に有する、電子博物館サービス装置。

【請求項8】 上記博物館利用教材格納手段は、上記学習目標情報に対応する学習目標の達成情報を取得し格納する学習者理解状況格納手段と、上記学習目標情報と、上記学習目標の達成情報とに基づいて、次に提示されるべき教材を選択する教授戦略機能手段を更に有する、電子博物館サービス装置。

【請求項9】 上記博物館利用教材格納手段は、上記学習目標情報に対応する学習目標の達成情報を取得し格納する学習者理解状況格納手段と、上記学習目標情報と、上記学習目標の達成情報とに基づいて、次に提示されるべき教材を選択する教授戦略機能手段を更に有する、電子博物館サービス装置。

【請求項10】 上記博物館利用教材格納手段は、上記学習目標情報に対応する学習目標の達成情報を取得し格納する学習者理解状況格納手段と、上記学習目標情報と、上記学習目標の達成情報とに基づいて、次に提示されるべき教材を選択する教授戦略機能手段を更に有する、電子博物館サービス装置。

【請求項11】 上記博物館利用教材格納手段は、上記学習目標情報に対応する学習目標の達成情報を取得し格納する学習者理解状況格納手段と、上記学習目標情報と、上記学習目標の達成情報とに基づいて、次に提示されるべき教材を選択する教授戦略機能手段を更に有する、電子博物館サービス装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子化されたマルチメディアデータとして格納された情報の検索及び表示し、特に、博物館のコンテンツ（標本）を検索及び表示する電子博物館サービス装置に関する。

【0002】

【従来の技術】マルチメディアネットワーク技術の進展に伴い、博物館のコンテンツを電子化されたマルチメディアデータとして格納し、コンピュータを用いて検索及び表示する「電子博物館」と呼ばれるサービスが出現している。

【0003】例えば、インターネット上の情報システムであるWWW (World-Wide Web) のサーバとクライアントを利用して構成された従来の電子博物館サービス装置が、石田晴久、後藤滋樹編：インターネットの使い方、bit別冊、共立出版（1995年5月）に記載されている。

【0004】図9は従来の電子博物館サービス装置の構成例を示す図である。同図に示す如く、従来の電子博物館サービス装置は、電子化された博物館コンテンツを格納する博物館コンテンツ格納部1001、...、100nと、博物館コンテンツ格納部1001、...、1

00m の内容を検索する博物館コンテンツ検索部102と、インターネット104を介して博物館コンテンツ格納部100<sub>1</sub>, . . . , 100<sub>m</sub> と博物館コンテンツ検索部102に接続された博物館コンテンツを検索、表示するクライアント装置106とからなる。博物館コンテンツ検索部102は、接続線108によってインターネット104に接続され、博物館コンテンツ格納部100<sub>1</sub>, . . . , 100<sub>m</sub> は、夫々、接続線110<sub>1</sub>, . . . , 110<sub>m</sub> によってインターネット104に接続され、クライアント装置106は、接続線112によってインターネット104に接続されている。

【0005】博物館コンテンツ格納部100<sub>1</sub>, . . . , 100<sub>m</sub> と博物館コンテンツ検索部102は、上記WWWサーバに搭載されている。博物館のコンテンツの標本数に応じて、博物館コンテンツ格納部は、複数、例えば、図9の例ではM台のWWWサーバに分けて搭載される。

【0006】従来の電子博物館サービス装置では、上記の石田晴久、後藤滋樹編による引用文献：インターネットの使い方、b i t別冊、共立出版（1995年5月）に記載されているように、HTML(Hyper Text Markup Language)言語を用いて作成された博物館コンテンツは、上記博物館コンテンツ格納部100<sub>1</sub>, . . . , 100<sub>m</sub> に格納される。かかる博物館コンテンツは、クライアント装置106上のMosaicと呼ばれるブラウザと、博物館コンテンツ検索部102の検索ソフトウェアを用いて、検索、表示される。

【0007】図10は従来技術の電子博物館サービス装置のホームページ（最初の画面）の表示例である。HTMLで作成されたコンテンツをMosaicを用いて検索する場合、画面上で下線の引かれた箇所をマウス等でクリックすることにより、関連する次の画面が表示される。同図において、例えば、「古墳時代」の箇所をクリックすると、図11に示すような古墳時代のコンテンツ・リストの画面が表示される。

【0008】次に、図11のコンテンツ・リストの中から所望のコンテンツを選択し、そのコンテンツの箇所をクリックすると所望のコンテンツが画面に表示される。例えば、図11において「埴輪・馬」をクリックすると、図12に示すようにコンテンツを表わす画面が表示される。

【0009】また、必要に応じて元の画面に戻る操作を行なうことにより、他のコンテンツを表示することが出来る。従来の電子博物館サービス装置は、上記のような操作を繰り返すことにより博物館コンテンツの検索及び表示を行なっている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の電子博物館サービス装置の場合、装置の利用者は自分自身で博物館コンテンツを一つずつ選択して表示させるので、例え

ば、「古墳時代の埴輪について理解すること」のような学習目標に適合した一連の博物館コンテンツを効率的に選択して表示させることは非常に困難である。

【0011】従って、本発明は、上記従来技術の問題点に鑑み、利用者自身が博物館コンテンツを一つずつ選択しなくても、学習目標に適合した一連の博物館コンテンツが自動的に選択、表示される電子博物館サービス装置の提供を目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の電子博物館サービス装置の原理構成図である。同図に示す如く、本発明の画像、音声、文字などの電子化されたマルチメディア情報を提供する電子博物館サービス装置2は、上記マルチメディア情報として表わされた博物館コンテンツ情報を教材要素として格納する博物館コンテンツ格納手段10と、上記教材要素の組み合わせよりなる教材を格納する博物館利用教材格納手段14と、上記教材の中から所望の教材を検索する博物館利用教材検索手段12とからなる。上記博物館利用教材格納手段14は、上記博物館コンテンツ情報を利用した学習の学習目標を格納する学習目標格納手段20と、上記教材要素を上記学習目標に関連付けて格納する教材要素格納手段22と、上記学習目標に対応する評価データとして表わされた学習の達成情報を格納する学習者理解状況格納手段24と、上記学習の達成情報に基づいて、次に提示されるべき上記教材要素を決定する教授戦略機能手段26とからなる。

【0013】本発明の電子博物館サービス装置によれば、博物館を利用した学習の目標が明確に設定された学習目標に従って博物館コンテンツ情報を用いて作成した教材要素が利用者に提示されるので、学習目標に適合した一連の博物館コンテンツ情報は、利用者による選択を必要とすることなく、自動的に表示される。

【0014】

【発明の実施の形態】図2は本発明の一実施例の電子博物館サービスシステムの構成図である。同図に示す如く、本発明の電子博物館サービスシステムは、例えば、インターネットのような通信ネットワーク6と、通信ネットワーク6を介して博物館コンテンツ情報を提供する電子博物館サービス装置2と、電子博物館サービス装置2から博物館コンテンツ情報を受けるクライアント装置4とにより構成される。

【0015】本発明の一実施例の電子博物館サービス装置2は、電子化された博物館コンテンツ情報を格納する少なくとも一つの博物館コンテンツ格納手段10<sub>1</sub>, . . . , 10<sub>m</sub> と、上記少なくとも一つの博物館コンテンツ格納手段10<sub>1</sub>, . . . , 10<sub>m</sub> に格納された上記博物館コンテンツ情報を要素とする教材を上記教材の学習目標情報と関連付けて格納する少なくとも一つの博物館利用教材格納手段12<sub>1</sub>, . . . , 12<sub>n</sub> と、

上記少なくとも一つの博物館利用教材格納手段12<sub>1</sub>, . . . , 12<sub>N</sub>に格納された上記教材の中から所望の教材を検索する博物館利用教材検索手段14とからなる。上記博物館利用教材格納手段12<sub>1</sub>, . . . , 12<sub>N</sub>は、上記学習目標情報と、上記学習目標情報に対応する学習目標の達成情報とに応じて上記教材を選択し、上記クライアント装置4に送出する手段を更に有する。

【0016】本発明の一実施例において、博物館コンテンツ格納手段10<sub>1</sub>, . . . , 10<sub>M</sub>と、博物館利用教材格納手段12<sub>1</sub>, . . . , 12<sub>N</sub>と、博物館利用教材検索手段14は、通信ネットワーク6に接続されたサーバ装置に実装することが可能であり、例えば、通信ネットワーク6としてインターネットを利用する場合には、WWWサーバに搭載してもよい。博物館コンテンツ格納手段及び博物館利用教材格納手段は、夫々、博物館コンテンツ及び博物館利用教材の数に応じて複数のWWWサーバに分けて搭載することが可能である。

【0017】図3は本発明の一実施例の電子博物館サービス装置2における博物館利用教材格納部14の構成図である。同図に示す如く、博物館利用教材格納部2は、博物館コンテンツ情報を利用した学習の目標を表わす学習目標情報を格納する学習目標格納部20と、博物館コンテンツ格納部に格納された博物館コンテンツ情報を要素とし、上記学習目標情報に関連付けられた教材を格納する教材要素格納部22とを有する教材本体部19と、上記学習目標情報に対応する学習目標の達成情報を取得し格納する学習者理解状況格納部20と、上記学習目標情報と、上記学習目標の達成情報とに基づいて、次に提示されるべき教材を選択する教授戦略機能部26とからなる。

【0018】以下では、小林行雄：埴輪、世界大百科辞典、平凡社(1981)に記載されている埴輪の学習を例として、教材本体部19について説明する。教材本体部19には、学習目標群と、学習目標群に関連付けて作成された教材要素群とが含まれている。例えば、図2に記載された博物館利用教材格納部#1(14)の教材Xが博物館利用教材「古墳時代の埴輪」である場合を想定する。

【0019】学習目標格納部20に格納される学習目標とは、学習者に教えるべき項目を文字で表現したものである。上記教材Xには、例えば、学習目標α：「形象埴輪について理解すること」、学習目標β：「動物埴輪について理解すること」、学習目標γ：「馬形埴輪について理解すること」等の学習目標が格納されている。

【0020】教材要素格納部22に格納される教材要素とは、文字、画像、音声などの複数のメディアにより表わされた電子化された情報である。かかる教材要素は、教授戦略機能部26によって学習者に対し実際に提示される教材の単位である。一つの学習目標に対し少なくとも一つの教材要素が関連付けられている。

【0021】本発明の一実施例の電子博物館サービス装置2の教材本体部19において、学習目標を単位として組み合わせることにより、教材又は学習シナリオが形成される。例えば、(1)学習目標α、(2)学習目標β、(3)学習目標γの順に並べられた学習シナリオは、(1)学習目標α、(2)学習目標β、(3)学習目標γの順に学習目標を達成すべきことを意味し、即ち、(1)学習目標α、(2)学習目標β、(3)学習目標γの夫々に関連付けられた教材要素が順次提示される。

【0022】図4は本発明の一実施例の電子博物館サービス装置2の学習者理解状況格納部24に格納された理解状況情報を示す図である。学習者理解状況格納部24では、学習目標毎に学習者の理解状況が管理されている。学習者の理解状況は、例えば、電子博物館サービス装置2からクライアント装置4に向けて教材として演習問題を提示し、かかる演習問題に対する学習者の回答をクライアント装置4から収集することにより獲得することが可能である。図4の例は、学習目標α及び学習目標βに対する理解状況は合格(理解済み)であり、学習目標γに対する理解状況は不合格(まだ理解していない)であることを表わしている。

【0023】教授戦略機能部26は、教材要素格納部22の学習シナリオと、学習者理解状況格納部24の学習者理解状況と、例えば、ルールベースにより構成された教授戦略とに基づいて、適切な教材要素を選択し、クライアント装置4に提示する。教授戦略機能部26が利用する教授戦略の一例を以下に示す。

【0024】〔教授戦略ルールA〕もし (学習目標xが不合格) ならば (学習目標xに対応する教材を提示する)

教授戦略機能部26は、学習シナリオに現れる学習目標の中で若い番号から順に上記教授戦略ルールAを適用する。例えば、図4に示した学習シナリオと理解状況に対し、ルールAを当てはめると、以下の条件：もし (学習目標γが不合格) ならば (学習目標γに対応する教材を提示する)

が適用できるので、学習目標γに対応する教材がクライアント装置4に提示される。

【0025】図5は本発明の一実施例の電子博物館サービス装置の学習目標γに対応する教材要素の一例を示す図である。同図には、文字と画像で表現された教材要素の一部が示されている。更に、図示できない音声情報として、内容を説明する音声「馬形埴輪の作成上の特徴は、4個の小円筒をならべて4足とし、それらの上部に半円筒形の胴をのせて作ることである」等が教材要素に含まれている。

【0026】図6は本発明の一実施例の電子博物館サービス装置の博物館コンテンツ格納部の構成図である。本発明の一実施例の電子博物館サービス装置によれば、博

博物館要素格納部20において格納される教材要素は、博物館コンテンツ格納部10に格納された博物館コンテンツの標本画像11を用いて作成される。WWWサーバが利用される場合、教材要素に使用される博物館コンテンツ格納部10に格納された博物館コンテンツの標本画像は、上記の石田晴久、後藤滋樹編による引用文献：インターネットの使い方、bit別冊、共立出版（1995年5月）に記載されているように、URL（ユニフォーム リソース ロケータ）と呼ばれるアドレスを用いて指定される。上記の図5の場合、埴輪の画像部分が博物館コンテンツであり、例えば、埴輪の画像部分をクリックすると、埴輪の画像部分に対応する画像部分が拡大されて画面に表示される（図12を参照のこと）。

【0027】図7は本発明の一実施例の電子博物館サービス装置2が教材要素としてクライアント装置4に提示する演習問題の一例を示す図である。博物館利用教材格納部14は、例えば、学習者の理解状況のような学習目標の達成度に応じて動的な教材提示を行うため、学習者の理解状況を調べるための演習が適宜実施される。演習に用いられる「演習問題」は、教材要素として電子博物館サービス装置2からクライアント装置4に提示することができる。

【0028】例えば、上記教授戦略ルールAを採用することにより、演習問題の結果が合格点ならば、次の教程、例えば、次の教材要素の提示に進む。演習問題の結果が不合格の場合には、補習の目的で誤った内容に関連する教材要素が再提示され、不合格であった演習問題をもう一度提示する。演習問題の結果が合格するまでこの教材要素の再提示と、演習問題の再提示を繰り返すことにより、利用者は学習目標を達成し得るようになる。

【0029】次に、本発明の一実施例の電子博物館サービス装置の使用方法について説明する。図8は本発明の一実施例の電子博物館サービス装置の使用方法のフローチャートである。実際に教材要素が提示される前に、学習目標と、学習目標に関連付けられた教材要素と、教授戦略が博物館コンテンツを利用して作成され、博物館利用教材格納部14に予め格納される（ステップ2）。

【0030】次いで、博物館利用教材検索部12の検索ソフトウェアにより博物館利用教材格納部14に格納された博物館利用教材群の中から所望の博物館利用教材が選択される（ステップ4）。クライアント装置4が、例えば、上記の石田晴久、後藤滋樹編による引用文献：インターネットの使い方、bit別冊、共立出版（1995年5月）に記載されているようなMosaicを備えたクライアント装置である場合には、所望の博物館利用教材の選択にクライアント装置4上のMosaicを使用することができる。

【0031】キーワード検索を行う場合、「埴輪」というキーワードを検索ソフトウェアに入力する（ステップ40）と、博物館利用教材格納部14に格納された博物

館利用教材の中から該当するキーワードを有する博物館利用教材のタイトルとして、「古墳時代の埴輪」、「埴輪の美術史」、「埴輪の作り形」等が出力される（ステップ42）。利用者は出力されたタイトルの中から希望する教材を選択する（ステップ44）。

【0032】次いで、選択された博物館利用教材の学習シナリオと、教授戦略と、理解状況に応じて、博物館コンテンツを引用した一連の教材要素が提示される（ステップ6）。例えば、図4に示したような学習シナリオと理解状況が用いられる場合、学習目標と理解状況が取り出され（ステップ60）、取り出された学習目標と理解状況に対しルールAが適用され（ステップ62）、ルールが成立するかどうか判定され（ステップ64）、ルールが成立しない場合には、次の学習目標と理解状況を選択してステップ60に戻る（ステップ66）。例えば：もし（学習目標 $\gamma$ が不合格）ならば（学習目標 $\gamma$ に対応する教材を提示する）のようにルールが成立した場合、学習目標 $\gamma$ に対応する一連の教材要素が選択され（ステップ68）、クライアント装置4に提示される（ステップ70）。

【0033】一連の教材要素の提示が終了した場合、別の教材の学習を行うかどうか判定され（ステップ8）、別の教材の学習を行う場合にはステップ4に戻り、上記ステップ4からステップ8までの処理を繰り返して実行し、別の教材の学習を行わない場合には、電子博物館サービス装置の利用は終了する。

【0034】以上の本発明の一実施例の説明では、博物館コンテンツ格納部10<sub>1</sub>、...、10<sub>m</sub>と、博物館利用教材格納部12<sub>1</sub>、...、12<sub>n</sub>と、博物館利用教材検索部14は、通信ネットワーク6に接続された別々のサーバ装置に搭載されることを想定して説明している。しかし、本発明の電子博物館サービス装置の構成は、上記の本発明の一実施例の構成例に限定されることはなく、博物館利用教材の数、博物館コンテンツの標本数に応じて、博物館コンテンツ格納部10<sub>1</sub>、...、10<sub>m</sub>と、博物館利用教材格納部12<sub>1</sub>、...、12<sub>n</sub>と、博物館利用教材検索部14の一部又は全部を同一のサーバに搭載する形で実現することが可能である。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の電子博物館サービス装置によれば、学習目標に適合した一連の博物館コンテンツが自動的に提示されるので、利用者は博物館コンテンツを一つずつ選択することなく、所望の電子化された博物館コンテンツ情報を利用することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理構成図である。

【図2】本発明の一実施例の電子博物館サービス装置の構成図である。

【図3】本発明の一実施例の電子博物館サービス装置に

9

における博物館利用教材格納部構成図である。

【図4】本発明の一実施例の電子博物館サービス装置の学習者理解状況格納部に格納された理解状況情報を示す図である。

【図5】本発明の一実施例の電子博物館サービス装置の学習目標 $\eta$ に対応する教材要素の一例を示す図である。

【図6】本発明の一実施例の電子博物館サービス装置の博物館コンテンツ格納部の構成図である。

【図7】本発明の一実施例の電子博物館サービス装置が教材要素としてクライアント装置に提示する演習問題の一例を示す図である。

【図8】本発明の一実施例の電子博物館サービス装置の使用方法のフローチャートである。

【図9】従来技術の電子博物館サービス装置の構成図である。

【図10】従来技術の電子博物館サービス装置のホームページの表示例である。

【図11】従来技術の電子博物館サービス装置のコンテ

10

ンツ・リスト画面の例である。

【図12】従来技術の電子博物館サービス装置のコンテンツの表示画面の例である。

【符号の説明】

2 電子博物館サービス装置

4 クライアント装置

6 通信ネットワーク

10, 10<sub>1</sub>, . . . , 10<sub>N</sub> 博物館コンテンツ格納手段

12 博物館利用教材検索手段

14, 14<sub>1</sub>, . . . , 14<sub>N</sub> 博物館利用教材格納手段

19 教材本体部

20 学習目標格納手段

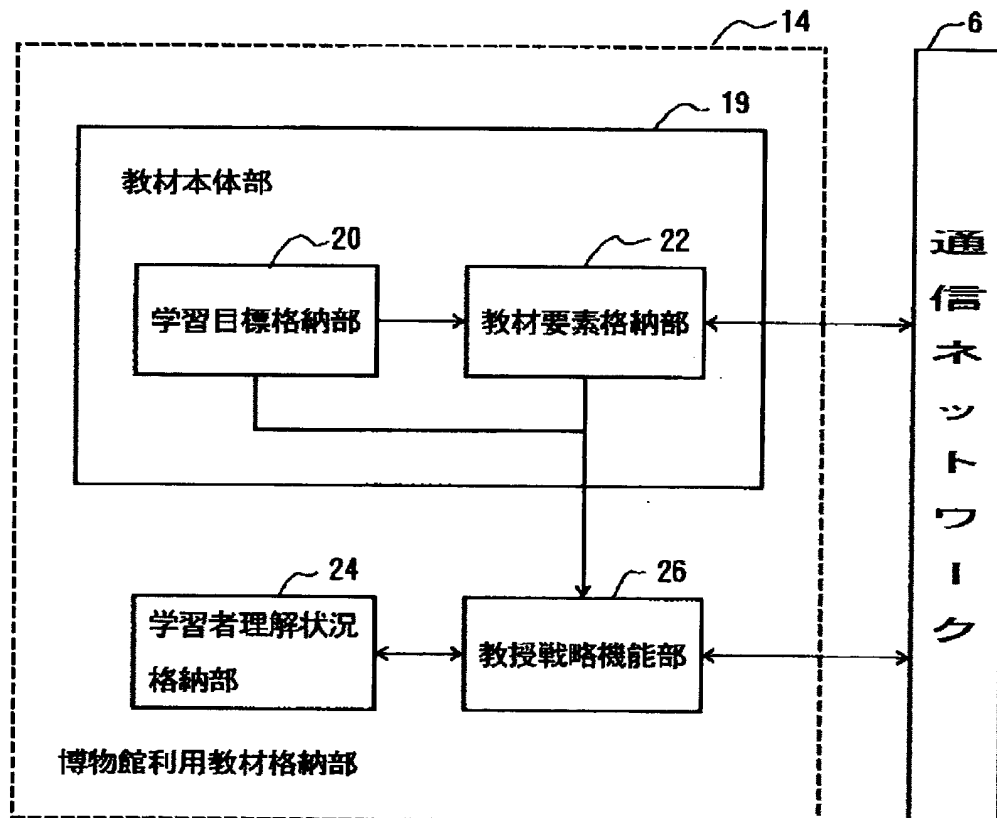
22 教材要素格納手段

24 学習理解状況格納手段

26 教授戦略機能手段

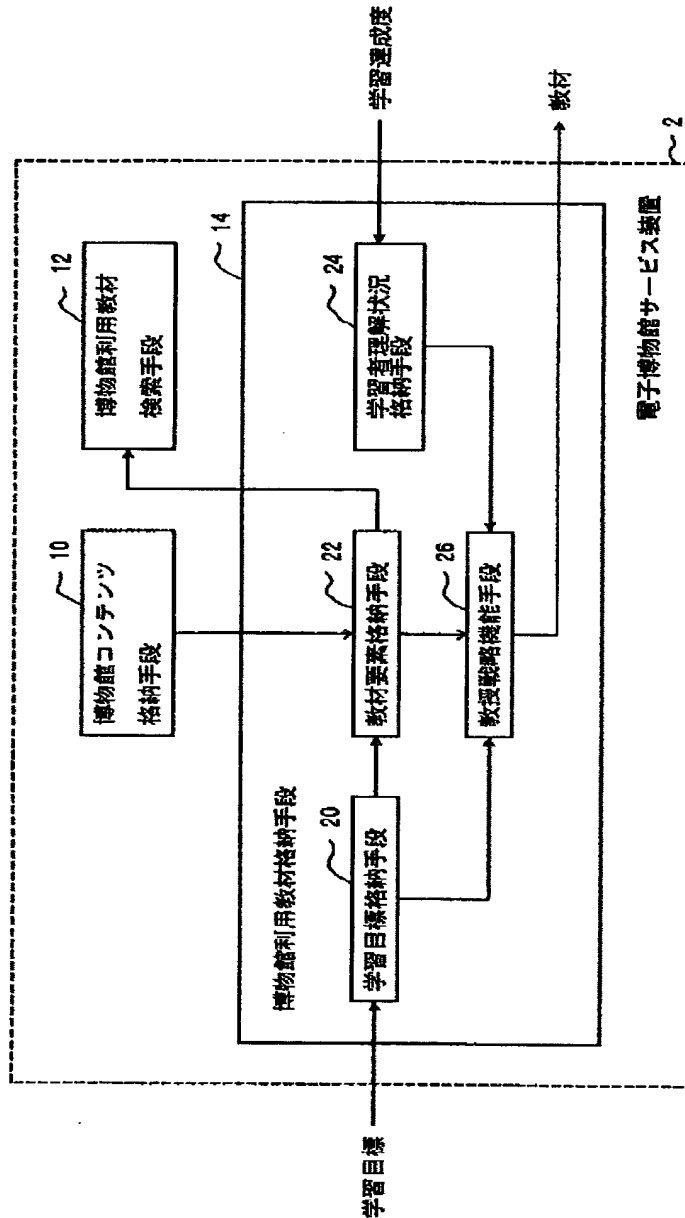
【図3】

本発明の一実施例の博物館利用教材格納部の構成図



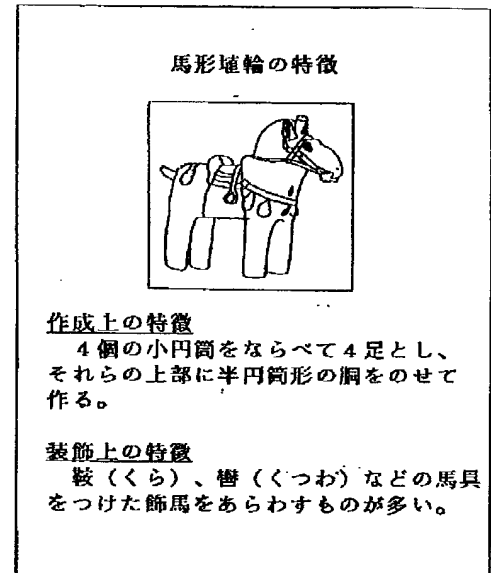
【図1】

## 本発明の原理構成図



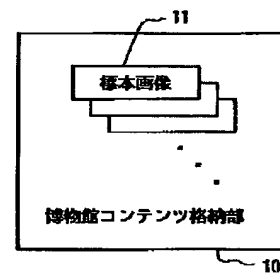
【図5】

## 本発明の一実施例の電子博物館サービス装置の教材の説明図



【図6】

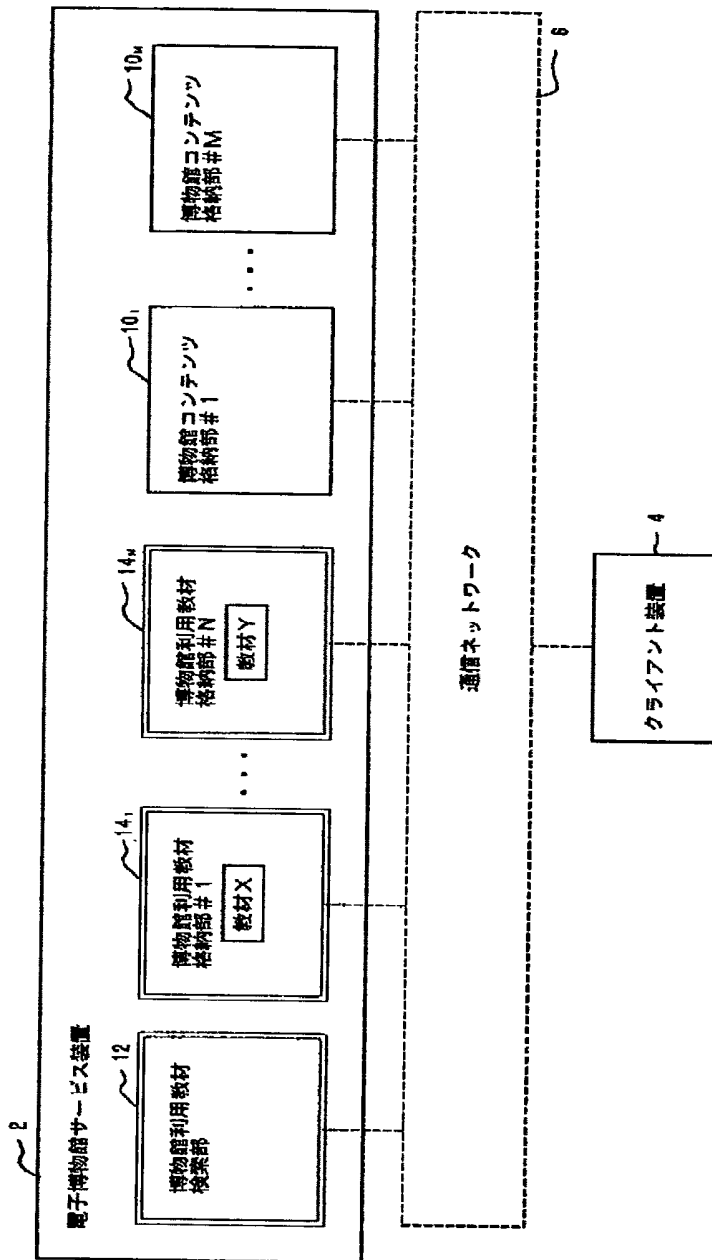
## 本発明の一実施例の博物館コンテンツ格納部の構成図





【図2】

本発明の一実施例の電子博物館サービスシステムの構成図



【図7】

本発明の一実施例の電子博物館サービス装置が提示する演習問題の一例

**演習問題 1**

下欄に入る適切な言葉を下欄から選んでその番号を人力しなさい。

(1) 埴輪の形状  
考古学上では、埴輪を\_\_\_\_\_と  
\_\_\_\_\_とに二大別する。

(2) 年代別特徴  
\_\_\_\_\_を年代的にみると、前期の  
古墳には比較的\_\_\_\_\_で\_\_\_\_\_のものが  
多く、後期には比較的\_\_\_\_\_のやや  
\_\_\_\_\_のものにかわっていった傾向が  
みとめられる。

1. 三角埴輪 2. 円筒埴輪 3. 彫刻埴輪 4. 輪彫埴輪 5. 大形  
6. 小形 7. 円形 8. 筒形 9. 質色い 10. 赤い

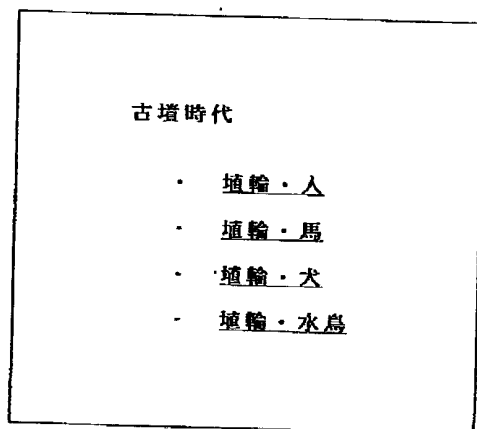
【図4】

本発明の一実施例の学習者理解状況格納部に格納された理解状況

学習目標	理解状況
学習目標 $\alpha$	合格
学習目標 $\beta$	合格
学習目標 $\gamma$	不合格

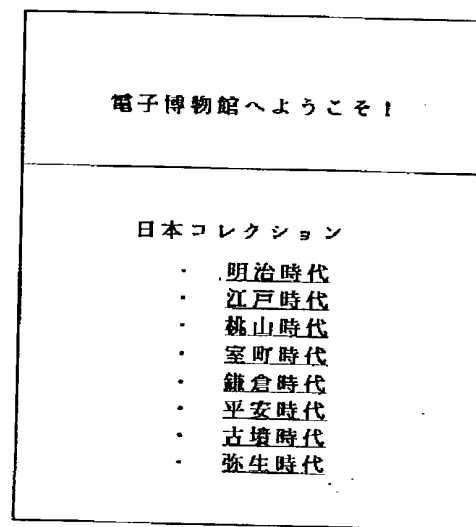
【図11】

従来技術の電子博物館サービス装置のコンテンツ・リスト画面の例



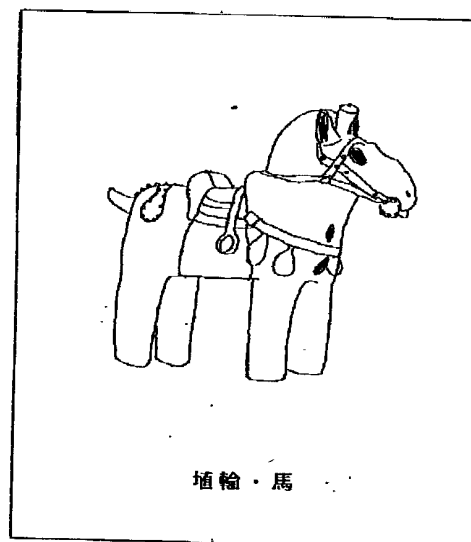
【図10】

従来技術の電子博物館サービス装置のホームページの表示例



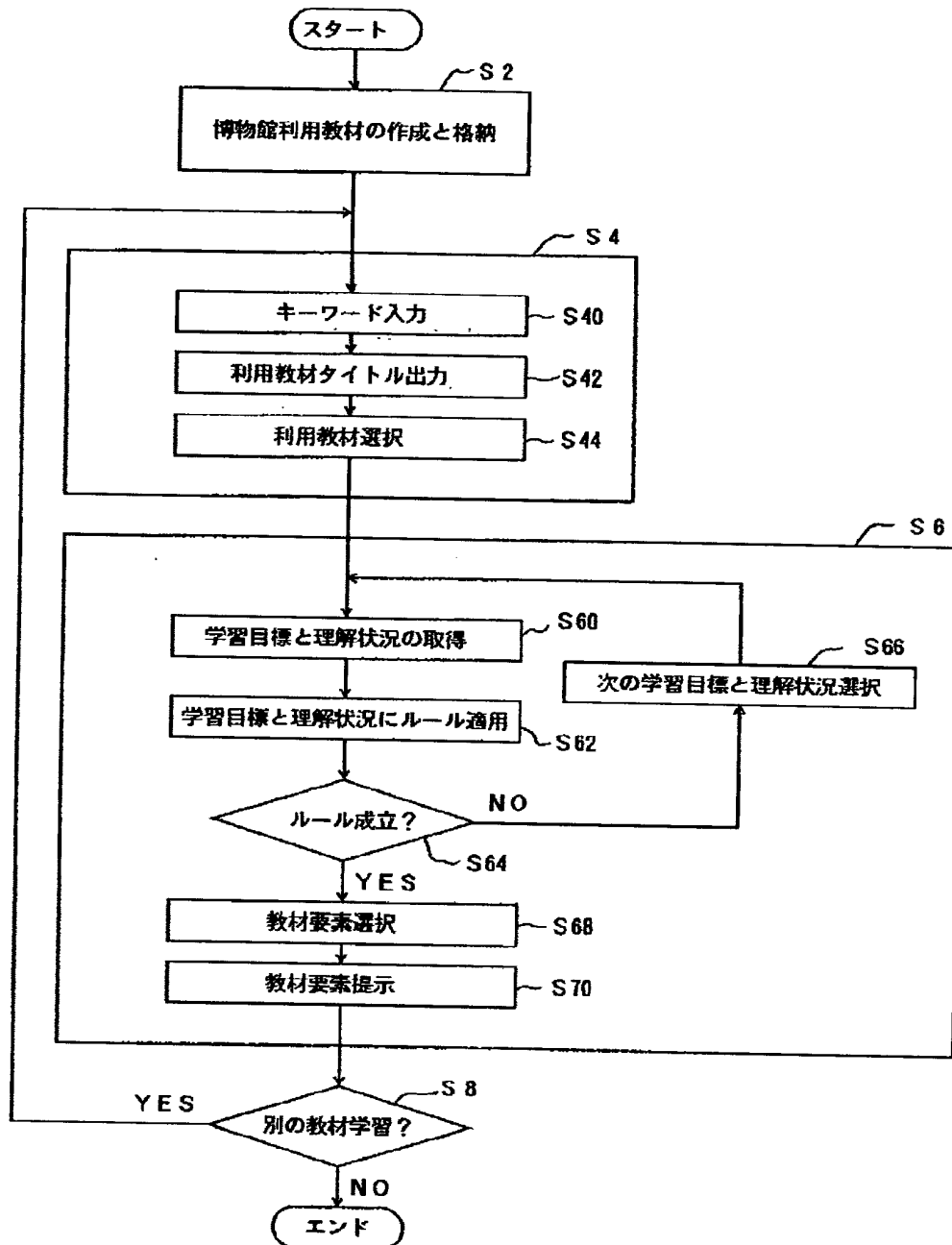
【図12】

従来技術の電子博物館サービス装置のコンテンツの表示画面の例



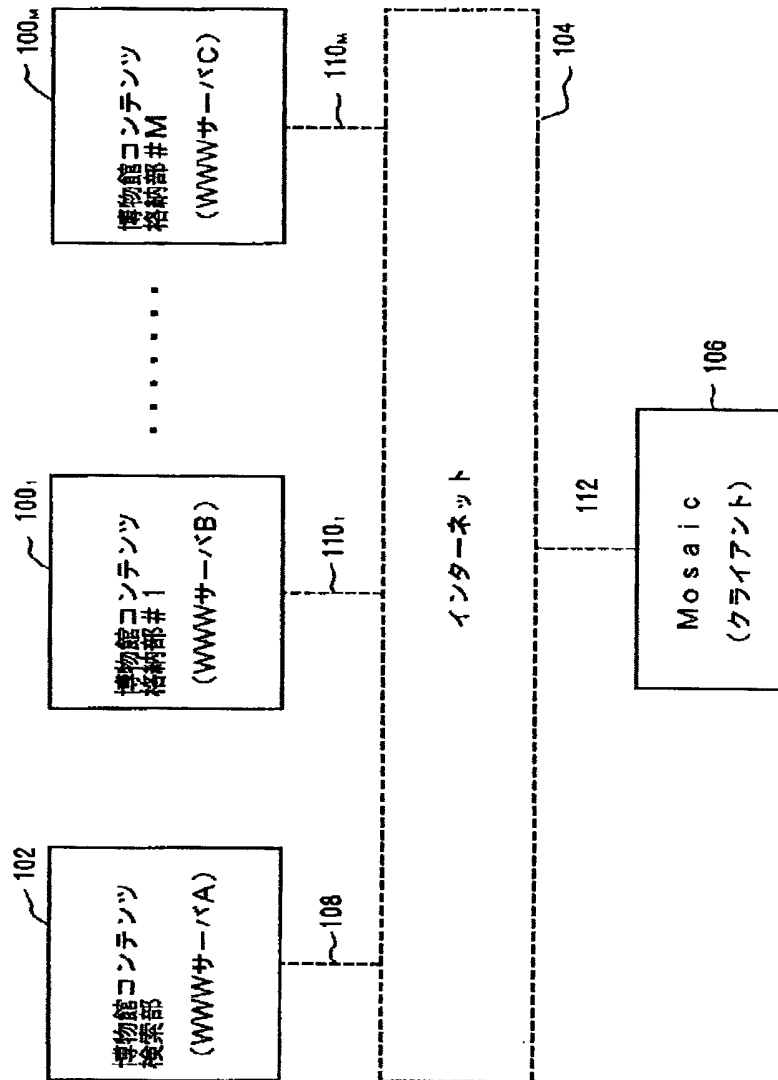
【図8】

本発明の一実施例の電子博物館サービス装置の使用法を示すフローチャート



【図9】

## 従来技術の電子博物館サービス装置の構成図



【手続補正書】

【提出日】平成7年8月30日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項2

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項2】 上記教授戦略機能手段は、上記学習の達成情報に基づいて、次に提示されるべき上記教材を決定する手段を更に有する請求項1記載の電子博物館サービス装置。